НАВУКА



№ 25 (2908) 21 чэрвеня 2022 г. | Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі | Выходзіць з кастрычніка 1979 года



НОВЫЙ ИМПУЛЬС РАЗВИТИЯ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ

На фоне гибридного противостояния придание нового импульса развитию микроэлектронной промышленности актуально как никогда. Об этом Президент Беларуси Александр Лукашенко заявил 14 июня на совещании о состоянии и развитии микроэлектроники.

«Даже наши ученые, продвинутые практики убедились в том, что так называемая рыночная свобода – это пустой звук, – обратил внимание Глава государства. – Политическое давление и торговые войны переросли в гибридное противостояние. Нам ежедневно приходится бороться за суверенитет и безопасность страны. И параллельно наращивать компетенции. Рассчитывать в полной мере мы можем только на себя и дружественные страны, такие как Россия. На этом фоне придание нового импульса развитию микроэлектронной промышленности актуально как никогда».

Президент отметил, что в мире и наука, и производство по отдельным направлениям стали плотно интегрированы, интернациональны. Беларуси в этой ситуации надо ускоряться для того, чтобы если не догнать передовые страны, то производить у себя критически важные продукты и не зависеть в этом плане от импорта.

Глава государства напомнил, что до распада СССР микроэлектроника, сделанная на территории Беларуси, была сопоставима по функционалу и надежности с товарами компаний, которые сейчас доминируют на мировом рынке. «Однако и сегодня Беларусь не утратила передовых позиций в мире по ряду направлений высокотехнологичного производства, но по ряду направлений мы серьезно отстали. Это факт, – констатировал Президент. – Наши предприятия и разработчики предлагают комплексные решения с высокой насыщенностью микроэлектронными компонентами в сфере космической оптики, рентгенографии, неразрушающего контроля, зондирования атмосферы Земли. Список можно продолжать».

Традиционно сильна белорусская фундаментальная школа оптической (лазерной) физики, добавил Александр Лукашенко.

«Наши разработки способны удивить и, главное, отрезвить людей, которые вынашивают агрессивные планы в отношении Беларуси и России, Союзного государства в целом, – подчеркнул Президент. – Однако даже в оборонной сфере мы пока еще зависимы от импортных компонентов…».

В нынешних условиях там, где это возможно, от подобной зависимости лучше уходить, убежден Глава государства. «На основе собственных решений должны работать национальные дата-центры, узлы обработки банковских операций, средства мониторинга общественной безопасности. В Беларуси есть кадровый потенциал, научный задел. Это главное. Сейчас нужна концентрация всех сил на решении стратегических задач». Определенные шаги в этом направлении уже сделаны. Так, ведущие структуры, обладающие компетенциями, сформировали на площадке Национальной академии наук Беларуси кластер «Микро-, опто- и СВЧ-электроника».

Работу необходимо, конечно же, вести в тесном сотрудничестве с Россией. Мы не скрываем наш интерес в этом плане. Потому что реализовать все наработки, которые у нас есть – научные, опытно-конструкторские, – можно только благодаря своевременному финансированию. Россия готова финансировать нас в этом плане», – отметил Президент.

Говоря о важности совещания по развитию микроэлектроники, Глава государства обратил внимание на расширенный состав мероприятия, среди участников которого – министр промышленности и Председатель Президиума НАН Беларуси.

До начала совещания Глава государства в течение почти часа осматривал во Дворце Независимости специально подготовленную тематическую выставку.

Здесь были представлены изделия предприятий, включая «Планар», «Пеленг», организации НАН Беларуси. Это разработки для космоса, широкого спектра техники. Многие из них выгодно отличаются по параметрам и функционалу от более дорогих зарубежных аналогов.

В завершение осмотра экспозиции Александр Лукашенко еще раз актуализировал вопрос развития сотрудничества с Россией. «Сейчас проблема номер один у нас с россиянами, да и везде, кто занимается этой темой, именно импортозамещение. Нам надо этим воспользоваться и быть нужными прежде всего для России и Беларуси», – подчеркнул Президент. При этом, заметил Глава государства, не надо отказываться и от взаимодействия в сфере микроэлектроники с другими странами, чтобы видеть, на каком уровне они работают, и не отстать.

По информации president.gov.by
Фото БЕЛТА

АНОНС

Память священна ► Стр. 2



Они возвращают здоровье! ► Стр. 3



Картофель в бумажном мундире ► Стр. 5



ВЕЛИКАЯ ПОБЕДА, ДОБЫТАЯ ЕДИНСТВОМ

В рамках работы Международной конференции «Историческая память: Великая Победа, добытая единством» в НАН Беларуси состоялось заседание тематической секции «Великая Отечественна война в современной историографии».



Это надо живым

Символично, что научный форум прошел накануне 22 июня – Дня всенародной памяти жертв Великой Отечественной войны и геноцида белорусского народа. Потому и многие доклады были посвящены как раз трагедии начала войны.

В качестве докладчиков и выступающих на секцию были приглашены ученые в области военной истории, юристы, социологи, академические ученые и специалисты сферы образования из Беларуси, России, Казахстана, Армении, представители дипломатического корпуса. С целью знакомства с достижениями современной исторической науки в НАН Беларуси пришли учащиеся и суворовцы, студенты и курсанты гражданских, военных и специализированных вузов страны. Модераторами заседания стали Александр Коваленя, академик-секретарь Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси, и Вадим Лакиза, директор Института истории НАН Беларуси.

С приветствием к участникам секции обратился Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков. Он подчеркнул, что сегодня ученые Национальной академии наук Беларуси активно занимаются исследованием истории Великой Отечественной войны, используя базу, наработанную предшественниками, изучая проблемы, которые по разным причинам не затрагивались в предыдущие годы, отметил В. Гусаков. За последние несколько лет издано более 100 монографий, сборников научных трудов, материалов научных конференций, освещающих самые разные проблемы военной истории.





«Как ни прискорбно, сегодня, по прошествии почти 80 лет после разгрома германского нацизма, нередко делаются попытки переписать историю Великой Отечественной войны в угоду определенным конъюнктурным замыслам, предпринимаются усилия, чтобы дискредитировать Великую Победу советского народа, усилить напряженность как во внутригосударственных, так и в международных отношениях. Попытки пересмотра всемирной истории, итогов войны и вклада СССР в разгром нацизма сегодня предпринимаются даже на межгосударственном уровне», – сказал В. Гусаков.

Тем не менее история свидетельствует об обратном. «Именно на советско-германском фронте происходили главные сражения. Здесь захватчики потерпели первые крупные поражения. Советские войска нанесли такие удары по войскам вермахта и союзникам фашистской Германии, которые оказались для них сокрушительными. Многочисленные неопровержимые исторические факты свидетельствуют, что советский народ и его армия сумели собственными силами добиться коренного перелома в противоборстве с мощной военной машиной Германии, на которую работала вся Европа. Можно с уверенностью говорить, что еще долго нам придется открывать неизвестные и малоизвестные страницы Великой Отечественной войны, восхищаясь и преклоняясь перед мужеством воинов, партизан и подпольщиков, создавать летописи их великого подвига, равного которому не знала история», – отметил Владимир Григорьевич.

Обращения участников звучали как очно, так и в видеозаписи. Состоялся и обмен подарками, значимыми изданиями. Среди тем докладов – новые данные о россиянах – участниках советско-финляндской войны, которые впоследствии входили в командный состав партизанских формирований на территории Беларуси в 1941–1944 гг.; участие воинов-армян в боях за Беларусь в армянской историографии; новые данные о казахстанцах, принимавших участие в боях за Беларусь; вопросы фальсификаций в истории Великой Отечественной войны и важность противодействия этим попыткам; значение мемориализации и сохранение памяти о Великой Отечественной войне в нашей стране; социологическое измерение сохранения событий Великой Отечественной войны в исторической памяти белорусского народа.

Без срока давности

Были озвучены новые данные о расследовании геноцида белорусского народа в годы Великой Отечественной войны и послевоенный период. Об этом на секции рассказал старший помощник Генерального прокурора Республики Беларусь Игорь Мороз. Он напомнил, что *в годы войны на оккупированных фашистами территориях нашей страны было истреблено около 3 млн мирных жителей. Не поддается точному определению колоссальный размер ущерба, нанесенный захватчиками нашей стране. «Уничтожено 209 городов, сожжено около 9,5 тыс. деревень, 682 тыс. зданий», – отметил эксперт.* При этом И. Мороз подчеркнул, что преступления, связанные с геноцидом, не имеют срока давности. Еще есть шанс опросить живых свидетелей тех событий, записать их свидетельства (уже опрошено около 15 тыс. человек). Это очень важный аспект работы над делом, равно как и участие историков, архивистов, поисковых отрядов, которые продолжают находить в Беларуси места массовых захоронений времен войны, устанавливать личности погибших, уточнять обстоятельства и находить ранее неизвестные факты...

Вспомним всех!

На конференции презентована 2-я книга проекта «Народная летопись Великой Отечественной войны: вспомним всех!». В июле 2020 года состоялась презентация первого тома, куда вошло 40 материалов, представляющих сведения о почти 60 участниках войны. В подготовке первой книги были использованы научные документы, карты, материалы из личных архивов авторов и Центрального архива министерства обороны Российской Федерации. Книга была отмечена дипломом национального конкурса «Искусство книги».



Составители летописи – а это ученые Центра военной истории Института истории НАН Беларуси – поясняют: «Материалы приходили как по электронной почте, так и в конвертах. Часть информации авторы приносили лично, однако эпидемиологическая ситуация диктовала свои коррективы. Вся присланная информация систематизирована в базу данных и может быть использована в дальнейшем в исторических или социально-исторических исследованиях... Большой след война оставила в памяти молодого поколения военных лет, особенно детей. Поэтому их воспоминания полны деталей, которых невозможно найти в архивах».

Книга делится на три тематических блока. Первый – семейные хроники, рассказы ученых-историков, представителей различных уголков нашей страны о фронтовых буднях и судьбах своих родственников. Второй раздел посвящен материалам о героических буднях земляков белорусов. Завершают книгу очерки о поиске останков и установлении судеб экипажей летчиков. «Таких материалов в книге два, один посвящен поиску сбитого под Минском в июне 1941 г. экипажа самолета 128-го бомбардировочного авиаполка. Второй посвящен именам летчиков на памятнике в Пружанах. Практика взаимодействия, показанная в публикациях, наглядно свидетельствует о прямой связи поколений и объединяет вокруг военной истории общественность», – пишут составители.

Очень интересными представляются материалы, в которых говорится о нелегком пути людей, взявших на себя ответственность восстановить историческую правду о своих родственниках. Среди них – заместитель директора по общим вопросам Института истории НАН Беларуси Федор Алексеевич Шевко. С 2010 года он стал собирать материалы о судьбе своего отца. Также автор подробно рассказывает о поисках места захоронения в Польше брата своего отца. Пройдя через множество переписок с различными инстанциями, место захоронения было найдено, а на могиле установлена мемориальная плита. «Мне трудно судить, почему в документах много нестыковок. Можно лишь представить, какое могло быть делопроизводство во время войны. Но не это главное. Документально установлено, что дядя принимал участие в Великой Отечественной войне и погиб под Варшавой», – пишет Федор Алексеевич...

Летопись продолжается, ее составители ждут новых документов, очерков, воспоминаний.

Сергей ДУБОВИК,
Фото автора,
«Навука»

КЛЕТОЧНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

На что способна регенеративная медицина и какие заболевания с ее помощью можно победить – об этом и многом другом в канун профессионального праздника медицинских работников, который отмечался 19 июня, рассказал заведующий 2-й кафедрой хирургических болезней БГМУ академик НАН Беларуси Станислав Третьяк.



– Станислав Иванович, вы помните тот момент, когда решили стать не просто врачом-практиком, а и ученым?

– Уже на первом курсе Минского мединститута я заинтересовался исследованиями, которые тогда проводил аспирант кафедры физики, будущий ректор нашего вуза Алексей Иванович Кубарко. Он занимался изучением холестерических жидких кристаллов. Моя первая студенческая работа как раз была посвящена теме их использования в диагностике некоторых заболеваний. На старших курсах меня увлекла хирургия. Моим учителем стал профессор Александр Владимирович Шотт, который в те времена возглавлял кафедру факультетской хирургии.

– Ваша основная сфера интересов – регенеративная медицина. Чем она вас привлекла?

– А. Шотт рассмотрел в регенеративной медицине большой потенциал. Началось с того, что он разработал новую методику лечения одного из пороков клапанов сердца. Заключалась она в том, что создавалась искусственная створка с использованием костной ткани, которая помещалась в просвет аорты и улучшала кровообращение, помогая сердцу работать. Тогда он обратил внимание, что в среде крови створка долгое время сохраняет свою жизнеспособность. Затем мы одними из первых в мире начали пересаживать пациентам клапаны, взятые от ушедших из жизни пациентов. Кровь является иммунологически выгодной зоной, где клеточная реакция отторжения протекает по-особому или вовсе отсутствует, вследствие чего чужеродные ткани могут здесь жить длительное время – это связано с характером типа питания. Створка клапана сердца только на 15% получает питание из капилляров, а остальное берет прямо из крови. Поэтому она хорошо себя чувствует, поскольку антигены смываются и организм сразу не может определить, где находится чужеродное тело. Позднее, основываясь на этих выводах, мы поняли, что пересадка эндокринных клеток может серьезно помочь при лечении эндокринопатии, в том числе и сахарного диабета. Затем появилась идея использовать собственные стволовые клетки у пациентов с незаживающими трофическими язвами нижних конечностей. Как правило, традиционный комплексный подход в таких случаях помогает ненадолго. Сначала мы с моими учениками научились выращивать культуру клеток, потом отобрали пациентов с показаниями к трансплантации, придумали, как подготовить язву, и разработали саму методику лечения, которая сегодня применяется в Беларуси.

– Вас называют пионером трансплантационных методов лечения сахарного диабета. За эту разработку вы удостоены Госпремии Республики Беларусь. Как эта технология показала себя на практике?

– Мы использовали ксеногенные клетки при лечении пациентов с очень тяжелой формой сахарного диабета первого типа, которым не помогали даже огромные дозы инсулина или очень быстро прогрессировала почечная недостаточность и развивалась ретинопатия. Брали у эмбрионов кроликов поджелудочную железу, выделяли b-клетки, ответственные за выработку в организме инсулина, наращивали их, заключали в специальный контейнер и пересаживали в просвет аорты и глубокую артерию бедра пациента. Клетки жили и функционировали в организме 1–1,5 года. В эксперименте на животных с искусственно вызванным диабетом удавалось добиться полного замещения инсулина. У людей ни в одном случае уйти от инъекций препарата не получилось, но их состояние значительно улучшилось: исчезли гипокомы и замедлился прогресс заболевания. Недавно у меня на приеме был пациент, которому одному из первых сделали ксеногенную пересадку b-клеток. Прошло уже несколько лет, они уже давно погибли, но мужчина говорит, за это время у него не случилось ни одного случая гипокомы. А уровень потребления инсулина как снизился при лечении, так таким и остался, что трудно объяснить. К сожалению, эти работы пришлось приостановить, ведь риски трансмиссии переноса инфекций от животных человеку при таких пересадках пока не изучены. ВОЗ приняла резолюцию о прекращении ксенотрансплантаций, которую мы подписали.

– Какие направления в научной деятельности развиваете сегодня?

– На стадии клинической апробации находится метод клеточной терапии при лечении спаечной болезни брюшной полости. У пациентов, которые перенесли серьезные операции, спайки обнаруживаются в 80–90% случаев, даже несмотря на то что вмешательства часто выполнены малоинвазивными способами. Опыты на животных показали, что стволовые клетки обладают мощным противовоспалительным действием, предотвращая образование спаек. Но как доставить их к месту назначения? Мы решили: поскольку кишка все время перистальтирует, значит, на нее надо нанести специальный состав, который будет удерживать стволовые клетки. Покрытия для брюшной стенки и кишечника, на которые они фиксируются, нам помогли разработать ученые Института химии новых материалов НАН Беларуси. Материал является биодеградируемым – через два месяца от него ничего не остается, но в нем прекрасно себя чувствуют стволовые клетки и оказывают лечебное действие прямо в зоне образования спаек.

Очень хочу, чтобы метод лечения спаечной болезни стволовыми клетками был внедрен в клиническую практику. Кроме того, сейчас наши ученики ведут разработку методов, призванных увеличить продолжительность жизни культуры клеток эндокринных желез, используя технологию стволовых клеток. Кое-какие обнадеживающие результаты у нас уже есть.

НАНОЧАСТИЦЫ ДЛЯ ТАРГЕТНОЙ ТЕРАПИИ

Ученые многопрофильной диагностической лаборатории Института физиологии НАН Беларуси ведут исследование свойств наночастиц, которые будут применяться в таргетной терапии в качестве носителя лекарственных средств. Об этом рассказала руководитель научной группы Татьяна Терпинская.



– Татьяна Ильинична, что такое наночастицы и для чего они используются?

– Это объекты, размер которых хотя бы в одном из направлений составляет до 100 нанометров. Большинство атомов в данном случае расположены на межфазной, внешней границе, поэтому наночастицы приобретают новые свойства по сравнению с макроструктурами аналогичного состава.

Наноматериалы интересуют многих специалистов. Сначала они привлекли внимание технических работников, а сейчас вошли в такие естественные науки, как биология и медицина. Применяются наночастицы в самых различных областях. Мы рассматриваем их как исследовательский инструмент для маркировки клеток и для визуализации процессов взаимодействия лекарственного вещества с клеткой при разработке таргетной терапии.

– С кем сотрудничаете в данном направлении?

– Мы работаем в тесном взаимодействии с учеными НИИ физико-химических проблем БГУ лаборатории нанохимии под руководством Михаила Артемьева. Ее сотрудники синтезируют наночастицы и передают их нам для исследований.

Наночастицы, с которыми мы работаем, представляют собой ядро из полупроводников, заключенное в полимерную оболочку. Они обладают способностью к яркой, стабильной флуоресценции. Такие частицы гораздо проще увидеть. Поэтому они уже сейчас используются для визуализации биологических тканей, клеток и молекул. Связываясь с клетками, субклеточными структурами или молекулами, наночастица «маркирует» их. Например, за рубежом проведены доклинические эксперименты, в которых с помощью наночастиц помечали опухоли и лимфоузлы, что позволяет удалять их прямо во время операции.

Кроме того, флуоресцентные наночастицы могут заменить многие лабораторные красители в исследовательской работе. В отличие от красителей, которые выгорают через десять минут после того как вы сядете за микроскоп, флуоресцентные наночастицы могут светиться многие часы и даже дни.

Для того чтобы сделать наночастицы функциональными, требуется соответствующая оболочка, которая должна обеспечить нужную биосовместимость и взаимодействие с целевыми клетками и тканями. Одна из наших задач – совместно с учеными-химиками разработать оболочки, которые придадут наночастицам оптимальные свойства.

– Какие перспективы применения таких наночастиц?

– Наш проект, который мы выполняем в рамках ГПНИ «Химические процессы, реагенты и технологии, биорегуляторы и биооргхимия», нацелен на то, чтобы наночастицу использовать как носитель лекарственного препарата. Ведь примерно до 40% веществ, которые используются для лечебных целей, слаборастворимы, что снижает их биодоступность. Наноносители призваны сделать процесс доставки к клетке и высвобождения препарата более контролируемым.

В качестве биоактивного вещества мы планируем использовать производные бетулиновой кислоты, обладающей противовоспалительным и противоопухолевым эффектом. Для этого создадим наночастицы с гидрофильной оболочкой, которая будет способствовать проникновению в клетку. И конечно, «пришьем» к ним молекулы с противоопухолевой активностью.

– Какие еще задачи стоят перед вашей группой?

– Нам необходимо усилить поглощение наночастиц опухолевыми клетками. Противоопухолевое вещество должно быть доставлено именно к опухоли, а не оказаться в других тканях и органах. Ему нельзя быть захваченным «по дороге» фагоцитами.

С одной стороны, мы можем повлиять на структуру частицы: изменить заряд, форму, присоединить специальную молекулу на оболочку, которая целевым образом будет взаимодействовать с определенными молекулами на мембранах опухолевых клеток. Другой подход, который менее исследован, но будет весьма перспективен, – найти способы воздействия на механизмы эндоцитоза, чтобы можно было управлять различными клетками, заставляя их поглощать либо не поглощать наночастицы и лекарственное вещество.

Усложняет дело то, что наночастица, попадая в биосреду, первоначально начинает взаимодействовать с ее компонентами, а не с клеткой. В экспериментах мы столкнулись с тем, что взаимодействие с молекулами и ионами среды меняет как физико-химические, так и биологические свойства наночастицы, и даже в условиях *in vitro* она доходит до клетки совершенно не в том виде, в каком была синтезирована. Поэтому вполне возможно, что в организме она будет себя вести не совсем так, как планировали теоретически...

На данном этапе мы изучаем свойства наночастиц, а в дальнейшем планируем перейти к исследованию гибридной конструкции биологически активного вещества и наночастиц, которые усилят растворимость и биодоступность этой молекулы.

Материалы полосы подготовила
Елена ГОРДЕЙ
Фото автора , «Навука»

В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ЦЕНТРЕ МЧС

Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков ознакомился с возможностями и направлениями деятельности Образовательного центра безопасности жизнедеятельности МЧС.



Заместитель министра по чрезвычайным ситуациям Андрей Юржиц рассказал гостю о проделанной Министерством по чрезвычайным ситуациям работе по созданию подобных центров во всех регионах страны. Кроме того, сотрудники центра продемонстрировали более 30 интерактивных обучающих площадок по транспортной безопасности, безопасности при чрезвычайных ситуациях, гражданской обороне, пожарной и экологической, а также криминальной безопасности, здоровому образу жизни, опасным метеорологическим явлениям, атомной и радиационной, промышленной безопасности и многих других. Обучение в центре построено на принципах развлекательной игры. В основу положены методы погружения обучающихся в среду, максимально имитирующую чрезвычайную ситуацию, и углубленного изучения материала при повышении эмоционального восприятия моделируемой обстановки. В центре применяются интерактивные тренажеры и симуляторы на основе современных информационно-коммуникационных технологий.

В. Гусаков отметил, что важность и ценность подобного центра в том, что он дает представление о комплексной безопасности человека. «Центр безопасности меня по-хорошему удивил. Я никогда не думал, что можно собрать в одном месте столько уникальных тренировочных площадок по безопасности», – подчеркнул Владимир Григорьевич.

Он добавил, что НАН Беларуси готова со своей стороны подключиться к работе по дальнейшему развитию Образовательного центра безопасности жизнедеятельности МЧС.

Владимиру Гусакову рассказали также о разработках Научно-исследовательского института пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций МЧС, направленных на решение проблем безопасности и защиты от аварий и катастроф природного и техногенного характера, а также о современных системах подготовки специалистов аварийно-спасательных служб.

По информации МЧС

С ИЗБРАНИЕМ!

В Российской академии наук состоялись выборы в члены Академии наук, в том числе в иностранные члены. Среди них – известные белорусские ученые.

Так, по специальности «климатология» избран доктор географических наук, профессор, академик НАН Беларуси *Владимир Федорович Логинов*, ученый в области географии и геофизики, главный научный сотрудник Института природопользования НАН Беларуси.

По специальности «физика и астрономия» – доктор физико-математических наук, профессор, член-корреспондент НАН Беларуси *Николай Александрович Поклонский*, ученый в области математического и компьютерного моделирования структуры и свойств низкоразмерных полупроводниковых систем и элементов приборных структур на их основе, профессор кафедры физики полупроводников и наноэлектроники БГУ.

По специальности «кардиология» – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент НАН Беларуси *Виктор Александрович Снежицкий*, профессор кафедры Гродненского государственного медицинского университета, ученый в области кардиологии.

Президиум НАН Беларуси направил поздравления вновь избранным иностранным членам РАН.

Пресс-служба НАН Беларуси

IV ФОРУМ УЧЕНЫХ СНГ

Делегация ученых Беларуси приняла участие в IV Форуме ученых государств-участников СНГ, который прошел 16 – 17 июня в Бишкеке (Республика Кыргызстан). В составе делегации – представители научных организаций НАН Беларуси, Министерства здравоохранения и Министерства образования.

Как подчеркнул в своем выступлении на открытии форума глава делегации, Председатель Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований академик Сергей Гапоненко, «в настоящее время размах и частота появления новых вызовов достигли беспрецедентного масштаба. Наука, стоящая в авангарде решения самых сложных задач человечества, первой принимает глобальные вызовы. Поэтому ученым важно стараться, в том числе объединенными силами, упредить их появление и минимизировать возможные негативные эффекты».

Академик отметил, что многолетний период тесных отношений между научными организациями стран СНГ создал хорошую основу для такого взаимодействия. Об общности интересов ученых стран СНГ свидетельствует и перечень тематических направлений форума. Это нанотехнологии и новые материалы, химические технологии, энергетика, биотехнология и генетика, молекулярная биология, экология и информационные и коммуникационные технологии, современная медицина и производство лекарственных средств и другие.

Основные цели проведения форума – активизация и развитие научно-технического сотрудничества государств – участников Содружества Независимых Государств, содействие формированию и расширению научного пространства СНГ, придание импульса по инициированию совместных научных исследований и проектов, формулированию предложений по развитию инвестиционных и инновационных научных разработок, реализуемых в интересах стран Содружества.

Предыдущий, III Форум ученых государств – участников СНГ состоялся 25–26 ноября 2021 года в Минске на площадках НАН Беларуси и Исполкома СНГ.

Пресс-служба НАН Беларуси

ВЫЗОВ ДЛЯ МЕДИКОВ

В НАН Беларуси состоялось очередное заседание Республиканской межведомственной рабочей группы по преодолению COVID-19 под руководством Председателя Президиума НАН Беларуси Владимира Гусакова. Несмотря на то, что пандемия пошла на спад, проблема коронавирусной инфекции не теряет своей актуальности. А теперь перед учеными и врачами стоит новый вызов – оспа обезьян.



Заведующий кафедрой инфекционных болезней и детских инфекций БелМАПО Юрий Горбич выступил с докладом «COVID-19. Бактериальные осложнения. Сепсис». Стоит ли применять антибиотики в лечении пациентов с коронавирусной инфекцией? До сих пор на данный спорный вопрос у врачей нет единого мнения. Одни считают, что антибиотики при этом заболевании не нужны совсем, другие пытаются как-то обосновать их использование. Большинство исследований свидетельствуют о невысокой распространенности коинфекций в общей массе пациентов с COVID-19. Однако у находящихся в отделении интенсивной терапии вторичные бактериальные инфекции выявляют довольно часто, что создает очень большие проблемы в рамках лечения и исхода заболевания.



Последними данными об омикрон-штамме COVID-19 поделилась доцент кафедры инфекционных болезней БГМУ Светлана Лукашик. Она остановилась на клинических, эпидемиологических и организационных моментах процесса лечения. Хоть заболеваемость коронавирусной инфекцией сегодня на минимуме, забывать о ней не стоит. Все также нужно тщательно мыть руки и соблюдать правила гигиены.

Отдельное внимание было уделено особенностям течения коронавирусной инфекции у пациентов, страдающих синдромом Жильбера (СЖ). Впервые это заболевание было описано в 1901 году как хроническая доброкачественная непрямая гипербилирубинемия, не связанная с гемолизом. Многочисленные исследования показали, что высокие уровни билирубина у пациента с СЖ и COVID-19 оказывают неожиданный защитный эффект при кардиометаболических нарушениях, вызванных инфекцией, что напрямую связано с антиоксидантным, противовоспалительным и противовирусным действием неконъюгированного билирубина.

Светлана Лукашик также рассказала об эпидемиологии, патогенезе, диагностике, профилактике и лечении вируса оспы обезьян. За 40 лет, прошедшие с тех пор, как в мире прекратили вакцинацию против оспы, количество подозреваемых и подтвержденных случаев оспы обезьян в Африке неуклонно увеличивается. Источники инфекции – грызуны и приматы, обитающие преимущественно во влажных тропических лесах Центральной и Западной Африки. Местные жители до сих пор едят мясо диких животных, убитых на охоте, с ним вирус попадает к человеку.

Первый завозной случай оспы обезьян в Европу в этом году произошел в апреле. Вернувшийся из Нигерии в Великобританию мужчина заметил на коже странную сыпь, обратился к врачу, тот заподозрил у него данное заболевание. Позднее диагноз был подтвержден, а еще через пару дней заболел живший с ним в доме родственник. Затем вирус был обнаружен еще у четырех человек.

Врачи и ученые продолжают следить за новыми случаями по всему миру. Причем эта вспышка – далеко не первая. Поэтому все страхи пока преждевременны, но бдительность специалистов не помешает.

Елена ГОРДЕЙ
Фото автора, «Навука»

БОТАНИЧЕСКАЯ ДЕКАДА

Десятилетию Совета ботанических садов стран СНГ при Международной ассоциации академий наук (МААН) была посвящена Международная научная конференция «Сотрудничество ботанических садов в сфере сохранения ценного растительного генофонда». Авторы этих строк с рабочим визитом посетили Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН (ГБС), где приняли участие в данной конференции.

Сохранение биоразнообразия занимает особое место среди глобальных проблем современности. В ее решении усиливается роль ботанических садов как координирующих центров изучения и сохранения растительного мира, организации кооперативных научных исследований и сотрудничества в этой области. Ботанические сады играют важную роль в осуществлении национальных стратегий, планов и программ сохранения и рационального использования биологического разнообразия. Эффективность сохранения растений *ex situ* осуществляется путем создания коллекционных фондов растений в виде генных банков семян, банков *in vitro* и полевых генных банков. Таким образом, ботанические сады и дендрологические парки представляют собой самостоятельную категорию особо охраняемых природных территорий, в задачи которых входит создание специальных коллекций растений в целях сохранения биоразнообразия и рационального использования растительного мира, а также осуществление научной, учебной и просветительской деятельности.



Для Центрального ботанического сада (ЦБС) НАН Беларуси одним из основных направлений международного сотрудничества в области сбора, изучения, сохранения и эффективного использования мировых генетических ресурсов является его участие в советах ботанических садов разного уровня.

Созданный совет при МААН координирует приоритетные направления деятельности ботанических садов, дендрариев и дендропарков, развитие научных исследований в области интродукции, сохранения генофонда природной и культурной флоры, осуществляет подготовку предложений по формированию сети ботсадов, организацию совместных научных экспедиций, издание информационных бюллетеней.

Конференция собрала ученых-ботаников из 9 стран. Академик В. Решетников и директор ЦБС НАН Беларуси В. Шатравко участвовали в торжественном открытии мероприятия. На пленарном заседании был представлен доклад В. Решетникова и зав. лабораторией прикладной биохимии ЦБС Е. Спиридович «Итоги и задачи биологических исследований в области сохранения и рационального использования растительных ресурсов в Беларуси». На секционном заседании представлен доклад Е. Спиридович и др. «Старовозрастные древесно-кустарниковые насаждения: сохранения в асептической коллекции и ДНК-банке».

Программа конференции включала осмотр розария, экспозиционной оранжереи, экспозиции древесно-кустарниковых растений ГБС и цветочных экспозиций ботанического сада МГУ им. Ломоносова. Обсуждались вопросы сохранения, изучения и практического использования редких и хозяйственно-полезных видов для культивирования в условиях *in vitro*.

Подтверждены и дополнительно установлены научные контакты и договоренности в рамках Совета ботанических садов стран СНГ при МААН о стратегическом партнерстве по вопросам сохранения биоразнообразия растений, международной социальной и воспитательной деятельности ботанических садов.

В Резолюцию конференции включена дальнейшая разработка теоретических основ интродукции и акклиматизации растений, включающих инвентаризацию флор и мобилизацию растительных ресурсов; формирование научной основы сохранения и пополнения генофонда растений природной флоры в ботанических садах; усиление контроля за сохранением сортов декоративных растений в коллекционных фондах ботанических садов.

В ближайшем будущем предстоит активизация научной и практической деятельности по повышению экологической устойчивости и эстетической ценности зеленых насаждений на урбанизированных территориях; расширение селекционных работ с цветочно-декоративными, лекарственными и пряно-ароматическими и другими хозяйственно-полезными растениями; продолжение работ по оценке изменений инвазионной активности интродуцированных видов в ботанических садах.

Ученым предстоит обратить более пристальное внимание на работы по клональному микроразмножению редких и исчезающих видов растений и хозяйственно полезных таксонов; создание генетических банков семян и меристем растений.

И конечно же, такие задачи возможно решить только при активном участии всех представителей Совета ботанических садов стран СНГ при Международной ассоциации академий наук (МААН).

В. ШАТРАВКО,
В. РЕШЕТНИКОВ,
Е. СПИРИДОВИЧ
ЦБС НАН Беларуси

УПАКОВАТЬ В БИОРАЗЛАГАЕМУЮ БУМАГУ

ГП «Экспериментальный завод» НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства постоянно в поиске партнеров. Вот и на выставке «Белагро-2022» удалось вызвать интерес к новой продукции предприятия. И даже получить предзаказ на поставку в Россию новой машины по упаковке плодоовощной продукции в бумажную биоразлагаемую тару.



«Сейчас проводим сертификацию и постановку новинки на серийное производство, – рассказывает начальник отдела ВЭД Экспериментального завода Александр Близнюк **(на фото)**. – Если сравнивать с импортным аналогом, то наша машина стоит в 2–2,5 раза дешевле. И важно еще то, что бумага, в которую упаковываем, производится в Беларуси – ее делает фабрика в Чашниках».

Себестоимость самой упаковки, не считая продукта, в нее помещаемого, – всего 19 копеек. Поэтому, уверен А. Близнюк, не за горами то время, когда в белорусских магазинах на прилавках появится продукция, упакованная в такую современную и недорогую тару.

С момента проектирования до изготовления машины прошло около года. Это не так много, на заводе в принципе стараются по максимуму быстро внедрять новинки. Тем более сейчас, когда введены санкции и некоторые западные фирмы ушли с того же емкого российского рынка. Белорусскому производителю предоставляется возможность занять освободившиеся ниши. В частности, очень востребована сейчас упаковка в мелкую тару, отмечает А. Близнюк. Да и в целом тот же российский рынок активизировался, поэтому экспортные перспективы для завода на этот и следующий годы – весьма неплохие.

Инна ГАРМЕЛЬ,
Фото С. Дубовика,
«Навука»

ИЗУМЛЁННЫЙ КРАЙ

Фестиваль льна с таким названием прошел в Орше 10–11 июня. В нем приняли участие ученые Института льна НАН Беларуси.



Совместно с Оршанским льнокомбинатом и на базе данного предприятия институтом была организована научно-практическая конференция. Ее участники рассмотрели вопросы селекции льна-долгунца, льна масличного, а также современные технологии возделывания стратегической для Беларуси культуры.

Льноводы из Горецкого, Шкловского районов Могилевской области, а также представители Оршанского, Ореховского, Дубровенского и Лиозненского льнозаводов – всего около 50 человек – сначала отправились на ознакомительную экскурсию по цехам Оршанского льнокомбината, которые сейчас проходят модернизацию. А затем, уже в ходе конференции, обсудили внедрение инновационных разработок для повышения экономической эффективности в льняном комплексе республики. Доклады по различным направлениям научных исследований и практическим опытам представили ученые Института льна.



Напомним: перед льноводческой подотраслью в этом году стоит непростая задача – выполнить госзаказ на поставку льноволокна, сохранив и укрепив в непростое время брендовый для страны сегмент АПК.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»

В Центральной научной библиотеке им. Якуба Коласа НАН Беларуси прошел научно-образовательный семинар «Феномен детства: прошлое, настоящее, будущее». Организаторы мероприятия – первичные организации Белорусского союза женщин НАН Беларуси и Минобразования, ЦНБ НАН Беларуси, институты философии, экономики и социологии НАН Беларуси. К участию были приглашены представители системы образования и научные сотрудники.

ФЕНОМЕН ДЕТСТВА



На семинаре были представлены перспективные направления развития национальной системы дошкольного образования, результаты научных исследований в этой области, мобильное приложение для родителей по уходу и воспитанию детей от 0 до 6 лет Bebbo.

Руководитель Центра человеческого развития и демографии Института экономики НАН Беларуси Анастасия Боброва рассказала о результатах исследования, касающегося оценки потребностей в дополнительных услугах в учреждениях дошкольного образования. Опрос проходил среди родителей, чьи дети ходят в ясли-сад №62, 463 и 539, входящие в структуру Академии наук. «Нас интересовало, водят ли респонденты своих детей на дополнительные кружки? Если нет, то почему? Если водят, то на какие? Хотели бы они, чтобы в саду начали работать новые секции, в том числе на платной основе? Результаты опроса говорят о том, что родители малышей хотят, чтобы их дети посещали различные кружки, но есть проблема с организацией. С 1 сентября выходит новый Кодекс об образовании, который, надеюсь, поможет нам ее решить. Наибольшей популярностью в нашей стране пользуются занятия по танцам и рисованию, потому что их довольно просто организовать с точки зрения материальной базы. У родителей также интересовались, хотят ли они, чтобы в академических садиках были научные кружки для малышей? 94% опрошенных ответили на этот вопрос утвердительно. Они выразили желание, чтобы для их детей проводили экскурсии в лаборатории, учили ставить научные опыты», – рассказала А. Боброва.



Научный сотрудник Института философии НАН Беларуси Светлана Доронина предложила участникам мероприятия небольшой экскурс в историю, позволяющий узнать и проанализировать, как менялись представления о детстве в зависимости от эпохи, культурно-социальной среды, концептуальных знаний о мире и человеке. «Наши представления о детстве обусловлены современными открытиями в области психологии, когнитивных наук и нейробиологии, которые дополняются до сих пор актуальными романтическими интерпретациями детства. Идеализация этого раннего периода существования и детскоцентрированные подходы в воспитании и образовании воспринимаются нами как данность, но такой взгляд на отношения «взрослый – ребенок» существовал не всегда. До середины XIX века практически во всех странах дети не имели значимого социального статуса, моральных и юридических прав. Можно с уверенностью говорить о том, что многие концепции детства или их устойчивое продолжающееся в веках эхо до сих пор существует в современных повседневных и воспитательно-образовательных практиках, порой приобретая причудливые и весьма драматичные формы. Такое положение дел лишь усугубляет проблему поиска оптимальных стратегий взаимоотношений взрослых и детей в современном обществе и актуализирует дальнейшие исследования в области философии детства, которые в настоящий момент слабо представлены в белорусском пространстве научного дискурса», – рассказала С. Доронина.

В заключение мероприятия участникам предложили заполнить анкету и ответить на ряд вопросов, касающихся их представлений о детстве, выразить свое отношение к актуальности проведения подобных лекций, семинаров и дискуссий.

В рамках семинара в холле библиотеки с 10 по 20 июня прошла выставка детских рисунков «Моя Академия».

Елена ГОРДЕЙ
Фото автора,
«Навука»

КАКОЙ ДЕЛИКАТЕС РОЖДАЕТ ЛИШНИЙ ВЕС



Ожирение подстерегает многих еще в детстве. Как не дать шанс ему развиться? Ученые, специалисты пищевой индустрии, медики обсуждали эту проблему на семинаре «Тенденции и перспективы производства продуктов питания для детей дошкольного и школьного возраста, страдающих избыточным весом». Организаторами выступили РУП «НПЦ НАН Беларуси по продовольствию», Белорусский союз женщин и первичная организация БСЖ НАН Беларуси.

«Понимая всю опасность проблемы избыточного веса и даже ожирения у детей, мы намерены сделать такие семинары систематическими, – подчеркнул генеральный директор НПЦ НАН Беларуси по продовольствию Алексей Мелещеня. – И сколько бы мы ни говорили об этой проблеме, вряд ли в ближайшее время ее острота будет спадать. Подрастают дети, на смену сегодняшней молодежи приходит новое поколение родителей. Поэтому вопросы борьбы с избыточным весом у детей приходится поднимать постоянно».

По мнению генерального директора центра, именно малоподвижный образ жизни стал одним из главных факторов возникновения избыточного веса у школьников. А. Мелещеня считает, что для многих детей очень важен авторитет учителя. Поэтому белорусские ученые надеются задействовать в решении этой проблемы и школу. А через детей обучать составлению правильного рациона и режима питания и родителей.

«Причины возникновения недуга, возможные пути объединения усилий пищевой индустрии и медицины по профилактике и диетотерапии избыточного веса и ожирения среди маленьких белорусов – все это было рассмотрено детально, однако затрагивалась и противоположная проблема – белково-энергетическая недостаточность у детей, – рассказала начальник отдела питания центра Наталья Белякова. – Думаю, пришло время детально обратить внимание и на нее. Планируем на отдельном семинаре разобраться с причинами и общей ситуацией».

По словам ученого, белково-энергетическая недостаточность обычно возникает на фоне тех или иных психологических проблем – в подростковом периоде особенно, когда ребята пытаются самостоятельно снизить массу тела, но не знают, как это делать без ущерба для здоровья.

Правильные пищевые привычки формируются в первую очередь в семье, пришли к выводу участники семинара. И сколько бы ни бились врачи, диетологи – пока их не услышат родители, успеха в борьбе с лишним весом и ожирением вряд ли удастся добиться.

Наталья Цемборевич, зав. лабораторией изучения статуса питания населения НПЦ гигиены, обратила внимание, что, помимо всем известных продуктов, довольно существенный «вклад» в накопление лишнего веса у детей «вносят», казалось бы, полезные соки. Во многих из них достаточно высок уровень содержания сахаров. «Поэтому мы убеждаем технологов в необходимости разработки специализированных продуктов питания для детей, в которых уже на стадии производства было бы снижено содержание нежелательных компонентов, провоцирующих появление избыточной массы тела, – пояснила ученый. – И не стоит забывать о влиянии телевизионной рекламы на пищевые предпочтения подрастающего поколения. Наши последние исследования показали: довольно много времени в эфире отечественных телеканалов занимают ролики, побуждающие ребят выбирать продукты, потребление которых приводит к увеличению массы тела и возникновению серьезных заболеваний».

По словам заместителя генерального директора НПЦ по продовольствию Елены Моргуновой, сегодня в Беларуси начитывается от 2,5 до 15% детей, имеющих лишний вес. И неправильное питание – лишь одна из причин, способствующих возникновению проблемы. Среди других – гиподинамия, малая активность, определенный семейный уклад, привычки и т. д. Одним словом, имеет место целый комплекс факторов. «А раз так, то и бороться с лишним весом у детей нужно только с применением комплексных мер», – добавляет Н. Цемборевич.

Но хватает ли у нас в Беларуси отечественных продуктов питания, которыми можно заменить вредную пищу? Их более чем достаточно, полагают в НПЦ по продовольствию. Правда, о них далеко не все знают. Поэтому, убеждена Е. Моргунова, такие полезные вкусности нужно более активно рекламировать. В этом плане роль социальной рекламы должна быть более жесткой.

«У нас немало перспективных разработок, созданных совместно с медиками, – подытожила заместитель генерального директора центра. – Практически все предприятия выпускают определенные линейки тех или иных продуктов: либо с низким содержанием сахара или вообще без него; с низким содержанием соли или вообще без нее; с малым количество жира; с добавками, которые технологически обоснованы».

Из последних разработок ученые советуют поискать на полках магазинов полезные сладости: пастилу, мармелад, зефир в разных вариациях; шоколадные изделия, к примеру, серии «Детские истории». Те же импортные батончики можно заменять белорусскими батончиками мюсли, благо их множество – на любой вкус.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»

ОТДАЧА ОТ МЕЛИОРИРОВАННОГО ГЕКТАРА



В свое время СССР вложил в каждый гектар мелиорируемых угодий от 5 до 7 тыс. долларов – приличные деньги. В суверенной Беларуси взяли курс на сбережение и преумножение результатов той большой работы, которая была проведена более полувека назад. И как раз сейчас время ускориться, изыскать дополнительные ресурсы. Но что конкретно нужно сделать в мелиоративном комплексе республики? Рассуждают ученые НАН Беларуси.

Ненапрасные вложения

На пресс-конференции директор Института мелиорации НАН Беларуси Александр Анженков пояснил: «В свое время масштабная мелиорация концептуально решала прежде всего задачу обеспечения продовольственной безопасности, а позже и экономической эффективности сельского хозяйства республики».

Сегодня в Беларуси мелиорировано около 2840 тыс. га земель. Кормовые, луговые угодья – тот базис, на который опираются наши достижения в мясомолпроме. Если допустить, что сократится количество используемых мелиорированных земель, то уменьшения экспорта при этом не произойдет пропорционально. Внутреннее потребление никто не отменит, поэтому страна не досчитается валютных поступлений. Потому А. Анженков видит вклад мелиорации в том, что в прошлом году Беларусь экспортировала продовольствия более чем на 6 млрд долларов.

«Чтобы такие угодья давали должную экономическую отдачу, в республике действует целый мелиоративный комплекс, – напомнил ученый. – На его дальнейшие перспективы отраслевая наука смотрит с оптимизмом. А свою роль мы видим в обеспечении сохранения в надлежащем состоянии существующих посевных площадей на мелиорированных угодьях, повышения их отдачи. Все это происходит за счет разработки технологий, технических средств, позволяющих имеющимися ресурсами закрывать обслуживание существующих мелиоративных систем. Сегодня основные тренды у нас, как и во всем АПК, – цифровизация, использование беспилотных летательных аппаратов с последующей обработкой материалов, перевод учета и всей статистики на цифровую платформу, построение 3D-моделей объектов, позволяющее проводить диагностику, хранить необходимые данные».



Сдерживающий фактор

Начиная с 1995 года, в Беларуси сохранена практически неизменной площадь всех мелиорированных земель. Это, по мнению А. Анженкова, очень хорошо, поскольку в изменяющихся условиях, когда разрушаются логистические цепочки, есть определенные трудности с продовольствием в мировом масштабе – Беларуси тем более нужно укреплять свой статус ведущего экспортера сельхозпродукции. А посему вывод из сельхозоборота даже части мелиорированных угодий не обсуждается. Ведь отказаться от этих земель просто, но вернуть их обратно обойдется куда дороже и куда сложнее. Несмотря на то что функционирование того же мелиоративного комплекса – удовольствие отнюдь не дешевое. Но не только это может помешать более широкому проведению работ.

«Сдерживающий фактор – мощности существующего нынче мелиоративного комплекса (кадры, техника, проектные институты) рассчитаны именно на те объемы, которые теперь ведутся, – обратил внимание А. Анженков. – Это около 30 тыс. га в год реконструкции, обслуживание – на примерно 2,6 млн га. При простом увеличении финансирования расширить площади проводимых работ будет непросто.



Потребуется наращивание непосредственно мощностей комплекса. На что необходимы инвестиции. Естественно, нужно постоянно внедрять современные ресурсосберегающие технологии».

Меры на государственном уровне по активизации мелиоративных работ стали принимать практически сразу после указания Главы государства, данного им во время недавней поездки в Чечерский район Гомельской области. В этой связи, отметил А. Анженков, отраслевой науке следует еще глубже вникнуть в проблемные вопросы и перспективы развития мелиоративного комплекса. Здесь важна координация усилий Минсельхозпрода, государственного объединения «Белводхоз» и ученых – с тем чтобы не только поддерживать в надлежащем состоянии мелиоративные объекты, получать сельскохозяйственную продукцию, но и повысить плодородие почв, прежде всего на юге Беларуси.

О плодородии почв

В нашей республике показатели, связанные с плодородием почв, в последнее время внушают оптимизм. «Если взять последние годы, то запасы фосфора и калия повысились в 3–4 раза, практически оптимизирована почвенная кислотность, увеличился показатель содержания гумуса в пахотных почвах до 2,26%», – отметил на пресс-конференции главный научный сотрудник Института почвоведения и агрохимии академик Виталий Лапа.

Институт почвоведения сейчас работает над созданием ветрозащитных полос в полях. Зачем это нужно? «Водная эрозия приводит к вымыванию нужных для растений элементов питания, к смыву твердой фазы почвы, что уменьшает мощность пахотного горизонта, а также к загрязнению озер и рек», – пояснил В. Лапа.

По мнению ученых, стоит и дальше развивать данное направление в Беларуси, ведь отдача от мелиорированного гектара в плане обеспечения продовольственной безопасности и экспортных поступлений – весомый аргумент в пользу такой работы.

Инна ГАРМЕЛЬ
Фото автора, «Навука»

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

ДЕМПФЕРНОЕ УСТРОЙСТВО

«Мобильное прицепное демпферное устройство» (патент №23672). Авторы: М.Ю. Борбовский, В.Ю. Ивченко, В.А. Левицкий, В.И. Малец, А.В. Омелюсик, А.В. Шмелев, М.А. Шмидман. Заявители и патентообладатели: Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси; СЗАО «ЗАВОД САНТЭКС».

Изобретение относится к средствам пассивной безопасности движения на автодорогах и предназначено для использования в местах производства дорожных работ (нанесение разметки, уборка, поливка, снегоуборка, ремонт дорожного полотна и мостов, восстановление дорожных ограждений и пр.) совместно в сцепке с машиной прикрытия дорожных служб. Данное устройство позволяет обеспечить сохранность жизни и здоровья человека при лобовом или касательном наезде попутного транспортного средства в результате дорожно-транспортного происшествия. Технический результат от использования изобретения заключается в повышении технологичности конструкции, в улучшении ее эксплуатационных свойств.

ПРОХОДЧЕСКО-ОЧИСТНОЙ КОМБАЙН

«Проходческо-очистной комбайн» (патент №23679). Авторы: академик В.Я. Прушак, В.Д. Михаленя, А.С. Кучик, С.Н. Мыслейко. Заявитель и патентообладатель: Солигорский институт проблем ресурсосбережения с опытным производством.

Технической задачей авторов являлось создание высокой технологичности и надежности бурильных установок; обеспечение возможности бурения шпуров в кровле и стенке горной выработки в процессе ее проходки комбайном. Авторами предложено четыре существенных отличия нового проходческо-очистного комбайна. Их конструкция была реализована ими на своем родном предприятии.

Подготовил
Анатолий ПРИЩЕПОВ,
изобретатель, патентовед

Коллектив Объединенной отраслевой профсоюзной организации работников НАН Беларуси выражает искренние соболезнования заместителю председателя Любови Павловне Соболевой в связи со смертью МАТЕРИ.

РАВНОПРАВНЫЙ ДОСТУП К ИНФОРМАЦИОННЫМ РЕСУРСАМ

14 июня в Центральной научной библиотеке им. Якуба Коласа НАН Беларуси (ЦНБ) состоялся научно-практический семинар «Информационные возможности научной библиотеки для науки и образования» для специалистов вузов страны.

Данное мероприятие – один из первых шагов в реализации положений Соглашения о взаимодействии по обеспечению доступа к научным информационным ресурсам, подписанного Министерством образования Республики Беларусь и НАН Беларуси в мае 2022 г. Оно направлено на объединение усилий по организации взаимного доступа профессорско-преподавательского состава и научных сотрудников, а также всех категорий обучающихся (студентов, магистрантов, аспирантов, докторантов) организаций Министерства образования и НАН Беларуси к электронным научным информационным ресурсам для дальнейшего использования в образовательном процессе при подготовке специалистов.

Организаторами мероприятия выступили научные библиотеки НАН Беларуси – ЦНБ и Белорусская сельскохозяйственная библиотека имени И.С. Лупиновича – совместно с Министерством образования.

Участники семинара ознакомились с информационными возможностями академических библиотек по поддержке научных исследований и образовательных процессов. Они получили информацию об особенностях библиотечно-информационного обслуживания ученых и способах его получения с применением цифровых технологий. Специалисты библиотек поделились опытом интеграции белорусских отраслевых научных публикаций в международные информационные системы и базы данных, а также создания полнотекстовой базы данных как единой точки доступа к академическим научным публикациям.



Представители вузов узнали о деятельности научных библиотек НАН Беларуси в повышении видимости публикаций научных организаций Беларуси в международных системах научного цитирования Scopus и Web of Science. Им также была представлена автоматизированная система «Бонус+», которая используется для информационного обеспечения библиометрической оценки научной продуктивности и деятельности исследовательских организаций и ученых. Сотрудники научных библиотек НАН Беларуси дали обстоятельные ответы на все возникшие вопросы.

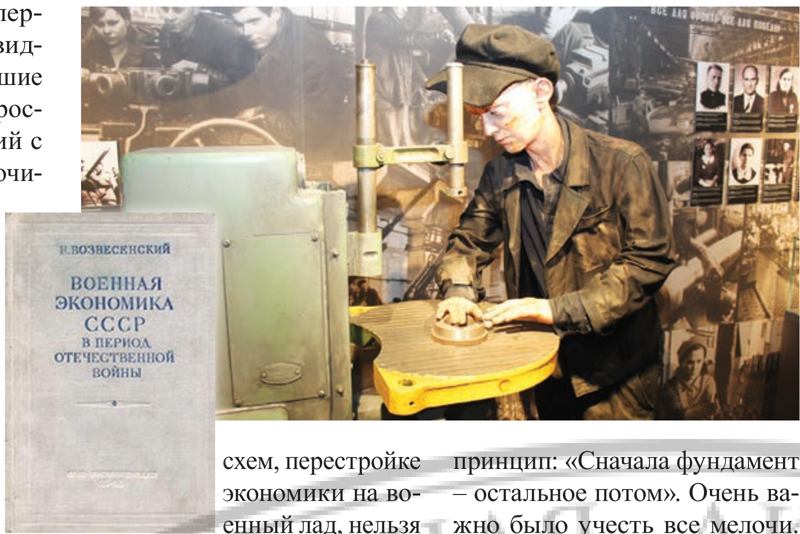
В заключительной части мероприятия для специалистов был проведен мастер-класс по удаленному подключению к лицензионным ресурсам ЦНБ НАН Беларуси. Каждый попробовал подключиться непосредственно со своего мобильного устройства к любому интересующему ресурсу.

Татьяна ПИНЧУК,
зав. отделом ЦНБ НАН Беларуси

ВСЁ ДЛЯ ФРОНТА! ВСЁ ДЛЯ ПОБЕДЫ!

ГОД 2022 ИСТОРИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ

О ратных подвигах героев Великой Отечественной войны мы слышим и знаем немало. Но всегда ли осознаем, что их побед не было бы без тружеников тыла и без тех, кто смог грамотно и оперативно организовать эвакуацию стратегически важных предприятий, в том числе и белорусских? Именно благодаря логистам, железнодорожникам, чиновникам, отвечавшим за пути сообщения, рабочие из БССР продолжали ковать щит и меч Великой Победы в тылу, сохраняя цепочку «от науки – к производству».



Уже в июне 1941-го, в первые дни войны стала очевидной потребность в кратчайшие сроки организовать переброску мощностей предприятий с квалифицированными рабочими и технологами из прифронтовой полосы в глубокий тыл. Для этого был создан Совет по эвакуации. Необходимо было инвентаризировать все возможные ресурсы военных заводов и предприятий, выпускавших продукцию двойного назначения.

Доктор экономических наук, профессор Галина Олехнович в своих публикациях говорит о том, что в годы войны в целом с территории Беларуси было эвакуировано около 1,5 млн человек, более 17 тыс. единиц ценного технологического оборудования, 60 НИИ, 20 вузов, 119 крупных промышленных объектов республиканского и союзного значения доставлены по назначению, где и продолжили работу.

Вот один пример. Коллектив Могилевского завода авиационного моторостроения всего за 7 дней, с 2 по 8 июля, погрузил и отправил в Куйбышев 3 огромных эшелона, где находились 400 металлорежущих станков, большой запас цветных и черных металлов, инструментов, кабеля, электромоторов и т. д. Оборудование, которое были вынуждены оставить, разбивали кувалдами, чтобы враг не смог им воспользоваться.

Не меньший героизм проявили и белорусские аграрии. Г. Олехнович приводит такие цифры: *«Всего за несколько дней эвакуации был разобран и отправлен в советский тыл 6651 трактор, 4221 комбайн, а также 223 мотора к комбайнам, 117 молотилок, 150 станков и двигателей».*

Говоря о построении в кратчайшие сроки логистических схем, перестройке экономики на военный лад, нельзя не упомянуть личность действительного члена АН СССР, доктора экономических наук Николая Вознесенского, который вместе с коллегами их и разработал. Он автор фундаментального труда «Военная экономика СССР в период Отечественной войны» (1948). *В частности, некоторые разделы книги посвящены послевоенному восстановлению народного хозяйства БССР...*

Пока наверху строили планы, люди проявляли большой героизм, перекрывали поставленные сроки развертывания производства на новом месте. «Работали мы как одержимые – всю боль свою, всю ярость к проклятым фашистам топили в работе…» – такими словами характеризовали свой труд в тылу белорусские рабочие.

Вывезти все на 100% не представлялось возможным – столь велико было оборудование. Возникали проблемы при разгрузке: если железнодорожный кран в обычных условиях мог поднять 80-тонный пресс, то по месту эвакуации таких условий не было. Разгружали при помощи подручных средств.

Разворачивали предприятия не всегда на приготовленных мощностях: бывало и в чистом поле или в лесу лишь с подводом электричества. Работал принцип: «Сначала фундамент – остальное потом». Очень важно было учесть все мелочи. Случалось, вывезенные станки ставились на площадях в неверном порядке, что сбивало производственную цепочку. Приходилось переставлять заново. И все это в тяжелых условиях. Нередко в цехах не было уборных, не хватало дров, чтобы отапливать помещения в жуткий мороз, спать приходилось на бетонном полу, а работать – по 12–13 часов.

Со временем число перевозок резко возросло. Логистическая проблема стала острой в сентябре – октябре 1941 года. На Куйбышевском железнодорожном узле сходились три гигантских грузопотока. На фронт с Дальнего Востока продвигались резервные советские дивизии. С Запада в Сибирь перевозились эвакуированные люди из БССР (такие составы порой шли и без окончательного пункта назначения) и оборудование предприятий. Добавим к этому эшелоны с нефтью, следовавшие из Баку. Сотни составов ждал единственный однопутный мост через Волгу, альтернативы которому не было. В итоге «Великая Куйбышевская пробка» растянулась до 400 км, что могло сорвать многие планы советского командования. Решили проблему так: эшелоны шли друг за другом в зоне прямой видимости на медленной скорости, девушки-регулировщицы, расставленные примерно через каждый километр, давали сигнал флажками и фонарями следующему поезду на продвижение. Преимущество отдавалось составам с войсками, эвакуационные эшелоны стояли на запасных путях неделями. Данный способ увеличивал пропускную способность в 2 раза по сравнению с обычным двухсторонним движением. Позже стали строить пути в обход станций, расширяли сами станции, укладывали дополнительные пути...

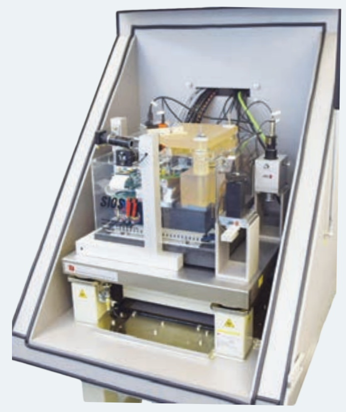
Тема работы в тылу раскрыта в экспозиции Белорусского государственного музея истории Великой Отечественной войны **(на фото)**. Возможно, где-то еще стоило бы добавить интерактива. Чтобы каждый желающий смог побыть, например, в аналоге железнодорожного вагона, поработать на простейшем станке, на котором в военные годы приходилось трудиться и подросткам, погрузиться в атмосферу тех времен и хоть немного прочувствовать на себе героизм тех, кто работал в тылу.

Из воспоминаний заместителя главы Совета по эвакуации Анастаса Микояна: «... через два дня стало ясно, что эвакуация принимает огромные масштабы. Невозможно было эвакуировать все подряд. Не хватало ни времени, ни транспорта. Приходилось буквально с ходу выбирать, что в интересах государства эвакуировать в первую очередь. Надо было также оперативно решать, в какие районы страны эвакуировать те или иные заводы и предприятия…»

Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

ЭТАЛОН В НАНОМЕТРОВОМ ДИАПАЗОНЕ

В БелГИМ модернизирован и получил статус национального эталон единицы длины в нанометровом диапазоне (НЭ РБ 65-22).



Основой эталона является уникальная, не имеющая аналогов в Беларуси наноизмерительная машина NMM-1, которая обеспечивает метрологическую прослеживаемость измерений к международным эталонам единицы длины и определению единицы длины – метра, как основной единице Международной системы единиц (SI).

Новый эталон единицы предназначен для воспроизведения, хранения и передачи размера единицы длины в нанометровом диапазоне рабочим средствам измерений, применяемым в различных отраслях машиностроения и приборостроения с целью обеспечения единства измерений в Республике Беларусь; поверки и калибровки эталонных мер высоты ступени и ширины шага, предназначенных для метрологической оценки микроскопов измерительных атомно-силовых и растровых электронных; проведения исследований и измерений толщины тонких пленок методом спектральной эллипсометрии.

По информации БелГИМ

ОБЪЯВЛЕНИЕ

Государственное научное учреждение «Институт физики имени Б.И. Степанова НАН Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

- старшего научного сотрудника по специальности «квантовая оптика и квантовая информатика»;
- научного сотрудника по специальности «физическая химия»;
- научного сотрудника по специальности «лазерная физика»;
- научного сотрудника по специальности «оптика».

Срок конкурса – один месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220072, г. Минск, пр. Независимости, 68, тел.: +37517-270-84-12.

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 919 экз. Зак. 700

Фармат: 60 × 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 17.06.2022 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку», ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 379-24-51

Рэдакцыя:
220072, г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1, пакоі 122, 124.
Тэл./ф.: 379-16-12
E-mail: vedey@yandex.by

*Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.*

ISSN 1819-1444